

**WASTE REDUCTIONS LIMBAH KLINIK DAN NON KLINIK
DENGAN MENERAPKAN ENVIRONMENTAL MANAGEMENT
ACCOUNTING (EMA) DI RUMAH SAKIT UMUM
DR. SOETOMO SURABAYA**

**Boy Isma Putra
Teknik Industri- UNMUH Sidoarjo**

ABSTRAK

Rumah Sakit merupakan salah satu jenis industri jasa yang bergerak di bidang kesehatan, rumah sakit juga mempunyai potensi untuk mencemari lingkungan dan menularkan penyakit. Selama ini limbah pada RSU. Dr. Soetomo Surabaya sudah dikelola belum optimal yakni tanpa adanya usaha untuk menekan limbah dari sumber penghasil itu sendiri, maka permasalahan pengolahan lingkungan akan sering dihubungkan dengan pengeluaran tambahan. bagi. RSU Dr. Soetomo Surabaya. Pengolahan lingkungan tidak selalu menimbulkan biaya tambahan, tetapi juga dapat menghemat biaya. Oleh karena itu diperlukan sistem akuntansi manajemen yang mempertimbangkan permasalahan lingkungan serta biaya – biaya lingkungan yang dikeluarkan.

Environmental Management Accounting (EMA) merupakan metode yang dapat digunakan memecahkan masalah ini, melalui EMA didapatkan informasi mengenai aliran material atau energi, dan dampaknya ke lingkungan berdasarkan biaya lingkungan yang dikeluarkan. EMA dan analisa Benoit Cost Ratio memberikan alternatif waste reduction dengan memperhitungkan biaya lingkungan yang harus dikeluarkan rumah sakit dengan menganalisa dampak lingkungan dari material, alat, atau energi yang digunakan dilihat dari biaya lingkungan yang ditimbulkan.

Hasil penelitian ini adalah reduksi limbah klinik dan non klinik di Irna bedah F dan penghematan dari pengurangan biaya lingkungan akibat limbah tersebut. Besarnya penghematan per tahun yang diperoleh rumah sakit ialah sebesar Rp.979.494,- untuk alternative penggantian alat ukur tekanan dari yang mengandung merkuri, sedangkan sebesar Rp.945.026,- untuk penjualan limbah botol injeksi, Rp.851.436,- untuk penjualan limbah kertas administrasi, sebesar Rp.596.563,- untuk alternatif penggantian Sterilisator dan sebesar Rp.582.653,- untuk alternatif penggantian reagen.

Kata Kunci : Environmental Management Accounting, biaya lingkungan, limbah rumah sakit, benefit-cost Analysis

PENDAHULUAN

Dampak lingkungan yang dirasakan masyarakat menimbulkan kesadaran masyarakat maupun negara untuk melestarikan dan mencegah pencemaran lingkungan yang besar. Adanya Undang – Undang mengenai Lingkungan Hidup, seperti Undang – Undang No 23 Tahun 1997 adalah bukti kesadaran terhadap lingkungan. Undang-Undang tersebut mewajibkan bagi

setiap perusahaan untuk melakukan pengolahan lingkungan, sehubungan dengan aktivitas usahanya serta memecahkan adanya konsekuensi yakni, harus ditanggung bagi pihak-pihak yang mencemari lingkungan.

Rumah Sakit Umum Dr. Soetomo Surabaya, mengelola lingkungan sesuai dengan dengan peraturan dan berusaha mengelola limbah yang dihasilkan dengan membentuk instalasi pengolahan air limbah dan incinerator (pembakar sampah) yang biasa disebut dengan instalasi sanitasi lingkungan. Selama ini pelaksanaan pengolahan limbah pada Instalasi Rawat Inap Bedah F di Rumah Sakit Umum Dr. Soetomo Surabaya dibiarkan mengalir begitu saja hingga pada proses pengolahan limbah tanpa adanya usaha untuk menekan limbah dari sumber penghasil itu sendiri, maka permasalahan pengolahan lingkungan akan sering dihubungkan dengan pengeluaran tambahan bagi RSU Dr. Soetomo Surabaya. Padahal pengolahan lingkungan tidak selalu menimbulkan biaya tambahan, tetapi menyebabkan penghematan biaya bagi RSU Dr. Soetomo, maka diperlukan sistem akuntansi manajemen yang mempertimbangkan permasalahan lingkungan serta biaya lingkungan yang dikeluarkan.

Pendekatan Environmental Management Accounting (EMA) dapat digunakan dalam masalah ini, karena melalui EMA didapatkan informasi mengenai aliran material atau energi, dan dampaknya ke lingkungan berdasarkan biaya lingkungan yang dikeluarkan. Informasi ini dapat dipakai untuk membantu pihak manajemen RSU Dr. Soetomo Surabaya untuk mengurangi dampak lingkungan sekaligus biaya lingkungan yang timbul selama ini. Hal ini tercapai karena EMA dan analisa Benefit Cost Ratio memberikan alternatif waste reduction dengan memperhitungkan biaya lingkungan yang harus dikeluarkan, yang dilakukan dengan menganalisa dampak lingkungan dari material, alat, atau energi dilihat dari biaya lingkungan yang ditimbulkan.

Menurut Wolper dan Pena dalam Tjandra Yoga Aditama, (1999) Rumah Sakit merupakan tempat di mana orang sakit mencari dan menerima pelayanan kedokteran serta di mana pendidikan klinik untuk mahasiswa kedokteran, perawat dan berbagai tenaga profesi kesehatan lainnya. Menurut American Hospital Association menyatakan dalam Tjandra Yoga Aditama. (1999) Rumah Sakit adalah suatu intitusi yang fungsi utamanya adalah memberikan pelayanan kepada pasien diagnostic dan terapeutik untuk berbagai penyakit dan masalah kesehatan, baik yang bersifat bedah maupun non bedah.

Limbah rumah sakit merupakan segala limbah yang dihasilkan dari kegiatan rumah sakit dan kegiatan penunjang lainnya baik berupa medis dan non medis. Limbah rumah sakit bila dalam pengolahannya dilakukan dengan baik dan benar maka akan menjadi aman bagi lingkungan, sehingga bahaya yang tidak diinginkan bagi masyarakat pada umumnya dapat diatasi.

Limbah rumah sakit menurut Kusminarno (2004), pada jurnalnya di Pusat Data dan Informasi Perhimpunan Rumah Sakit Seluruh Indonesia, terdapat jenis-jenis limbah rumah sakit yang dibagi menjadi lima bagian, yaitu:

1. Limbah Klinik, yaitu limbah yang dihasilkan selama pelayanan pasien secara rutin, dan di unit-unit resiko tinggi. Limbah ini mungkin berbahaya

dan mengakibatkan resiko tinggi infeksi kuman dan populasi umum dan staf rumah sakit. Contoh dari limbah jenis ini adalah perban atau pembungkus yang kotor, cairan badan, anggota badan yang diamputasi, jarum – jarum dan semprit bekas, kantung urin dan produk darah.

2. Limbah Patologi, adalah limbah yang dianggap berisiko tinggi dan sebaiknya diotoklaf sebelum keluar dari unit patologi.
3. Limbah Bukan Klinik, adalah limbah meliputi kertas pembungkus atau kantung dan plastik yang tidak berkontak dengan cairan badan.
4. Limbah Dapur, adalah limbah yang mencakup sisa makanan dan air kotor.
5. Limbah Radioaktif, limbah ini walaupun tidak menimbulkan persoalan pengendalian infeksi di rumah sakit, pembuangan secara aman perlu diatur dengan baik.

Konsep Waste Reductions

Waste reduction (Minnesota Pollution Control Agency, 1993) adalah pengurangan sejumlah limbah padat atau limbah yang berbahaya yang ditimbulkan oleh perusahaan. Pengurangan limbah ini meliputi reduksi pengolahan limbah dan daur ulang. Waste reduction dapat dicapai dengan beberapa cara, diantaranya adalah dengan:

- a. Melakukan setiap proses dalam sistem sebaik-baiknya
Proses yang dilakukan dengan baik dapat mengurangi timbulnya limbah serta membuat proses menjadi lebih efisien.
- b. Penggantian material
Penggunaan bahan yang lebih sedikit atau tidak berbahaya untuk pembuatan produk dan jasa dapat mengurangi atau bahkan menghilangkan limbah.
- c. Memodifikasi proses atau teknologi dalam sistem
Memodifikasi proses atau teknologi dalam sistem dapat mengurangi limbah yang ditimbulkan oleh perusahaan. Hal ini dapat dilakukan dengan pengubahan proses produksi, pengubahan penempatan atau layout peralatan, mengganti peralatan yang ada saat ini dengan peralatan sejenis yang lebih efisien atau dengan otomatisasi proses produksi.
- d. Pengurangan konsentrasi limbah
Reduksi limbah juga dapat dilakukan dengan menggunakan peralatan seperti filter atau sludge dryers untuk mengurangi konsentrasi limbah dalam air sekaligus jumlah dan beratnya.
- e. Penggunaan kembali daur ulang atau pemulihan
Material yang dapat dipulihkan dapat digunakan kembali, seperti misalnya larutan yang sudah didestilasi atau disaring. Selain itu daur ulang material dapat juga mengurangi limbah yang timbul, misalnya daur ulang kertas.

Environmental Management Accounting (EMA)

Konsep akuntansi lingkungan sebenarnya sudah mulai berkembang sejak tahun 1970-an di Eropa. Akibat tekanan lembaga-lembaga bukan pemerintah dan meningkatnya kesadaran lingkungan di kalangan masyarakat yang

mendesak agar perusahaan-perusahaan menerapkan pengelolaan lingkungan bukan hanya kegiatan industri demi bisnis saja.

Perusahaan swasta dapat memperlihatkan tanggung jawab terhadap lingkungan dengan melakukan investasi, tindakan dan perbaikan teknologi dan sistem operasi industri menjadi lebih ramah lingkungan atau paling tidak memperlihatkan komitmen yang baik terhadap lingkungan. Tolak ukurnya dapat dinyatakan dalam AMDAL.

ISO (Sistem Manajemen Lingkungan ISO 14001 dan ISO 17025). ISO-14001 adalah Sistem Manajemen Lingkungan yang bersifat sukarela. Oleh karena itu, tanpa komitmen perusahaan, ISO-14001 tidak akan memberikan arti sebenarnya dalam meniadakan dampak negatif dari operasi perusahaan terhadap lingkungan. Meskipun bersifat sukarela banyak perusahaan menganggap ISO-14001 sebagai suatu keharusan. Pasar dunia semakin ketat menerapkan proses seleksi terhadap produk-produk dengan menggunakan tolak ukur Environmentally Preferable Product. Selain itu, semangat menerapkan ecolabeling pun semakin tidak terbendung lagi. Selain menerapkan ISO 14001, dalam rangka lebih menjamin kehandalan mutu pengukuran lingkungan, perusahaan ber-uang mendapatkan sertifikasi ISO 17025 berdasarkan uji lingkungan dari lembaga yang berkompeten. (Karen Saphiro, 2000)

Environmental Management Accounting (Akuntansi manajemen lingkungan) adalah istilah yang berkaitan dengan dimasukkannya biaya lingkungan (environmental costs) ke dalam praktek akuntansi perusahaan atau lembaga pemerintah. Biaya lingkungan adalah dampak (impact) baik moneter maupun non-moneter yang harus dipikul sebagai akibat dari kegiatan yang mempengaruhi kualitas lingkungan.

Didalam akuntansi manajemen lingkungan ada beberapa komponen pembiayaan yang harus dihitung, misalnya

1. Biaya operasional bisnis, adalah biaya yang terdiri dari biaya depresiasi fasilitas lingkungan, biaya memperbaiki fasilitas lingkungan, jasa atau fee kontrak untuk menjalankan fasilitas pengelolaan lingkungan, biaya tenaga kerja untuk menjalankan, operasi fasilitas pengelolaan lingkungan serta biaya kontrak untuk pengelolaan limbah (recycling).
2. Biaya daur ulang yang dijual, yaitu biaya yang harus dikeluarkan untuk menjual barang — barang yang bisa di daur ulang
3. Biaya penelitian dan pengembangan (Litbang), adalah biaya total untuk material dan tenaga ahli, tenaga kerja lain untuk pengembangan material yang ramah lingkungan, produk dan fasilitas pabrik. (berita bumi.com)

EMA menurut The International Federation of Accountants (Schaltegger, 2000) adalah manajemen lingkungan dan performansi ekonomi melalui pengembangan dan implementasi sistem akuntansi yang berhubungan dengan lingkungan dan prakteknya secara tepat. Hal ini dapat mencakup pelaporan dan audit pada beberapa perusahaan. Secara umum, EMA meliputi LCC, full cost accounting, benefit assessment, dan juga perencanaan strategis untuk manajemen lingkungan.

EMA adalah pengumpulan dan penganalisaan data informasi financial dan non finansial untuk mendukung proses manajemen lingkungan internal. EMA adalah pengganti pendekatan akuntansi manajemen keuangan yang konvensional, dengan tujuan mengembangkan mekanisme tepat yang membantu pengidentifikasian dan alokasi biaya yang berhubungan dengan lingkungan.

Biaya Lingkungan dan Hubungannya Dengan EMA

Biaya lingkungan menurut Schaltegger (EMA-SEA.,2000) terbagi menjadi dua, yaitu biaya internal perusahaan dan biaya eksternal. Biaya lingkungan yang bersifat internal perusahaan meliputi biaya penanganan limbah, biaya pelatihan yang berhubungan dengan permasalahan lingkungan, biaya pelabelan yang berhubungan dengan lingkungan, biaya pengurusan perijinan, biaya sertifikasi lingkungan, dan sebagainya. Sedangkan biaya lingkungan yang bersifat eksternal meliputi biaya berkurangnya sumber daya alam, biaya polusi udara, biaya tercemarnya air, dan sebagainya.

Biaya lingkungan juga dapat dibedakan menjadi dua secara akuntansi, yaitu menjadi biaya langsung dan biaya tak langsung. Biaya langsung adalah biaya-biaya yang dapat ditelusuri secara langsung pada objek (misalnya biaya tenaga kerja akibat proses, biaya manajer untuk suatu produk, biaya penggunaan energi untuk produk). Sedangkan biaya lingkungan tidak langsung adalah biaya yang dialokasikan untuk biaya objek (misalnya biaya pelatihan mengenai lingkungan, biaya gaji manajer lingkungan, biaya pembelian produk yang tidak berpengaruh langsung terhadap proses, dan sebagainya).

Fungsi EMA adalah untuk menelusuri biaya-biaya lingkungan tersebut daripada menganggapnya sebagai biaya overhead.

Benefit Cost Analysis

Menurut Pujawan (2004), analisa manfaat biaya (benefit cost Analysis) adalah analisa yang sangat umum digunakan untuk mengevaluasi proyek-proyek pemerintah yang bertujuan bukan untuk mencari keuntungan. Analisa ini adalah cara praktis untuk menaksir kemanfaatan proyek, dimana diperlukan tinjauan yang logis dan panjang. Dengan kata lain diperlukan analisa dan evaluasi dari berbagai sudut pandang yang relevan terhadap ongkos maupun manfaat yang disumbangkannya. Biaya dan manfaat untuk perhitungan analisa manfaat biaya dihitung dari sudut pandang tertentu, misal dari segi lingkungan.

Suatu proyek dikatakan layak atau bisa dilaksanakan apabila rasio antara manfaat terhadap biaya yang dibutuhkannya lebih besar dari satu. Oleh karenanya, dalam melakukan analisa manfaat biaya kita harus berusaha mengkuantifikasikan manfaat atau benefit dari suatu usulan proyek, bila perlu dalam bentuk satuan mata uang.

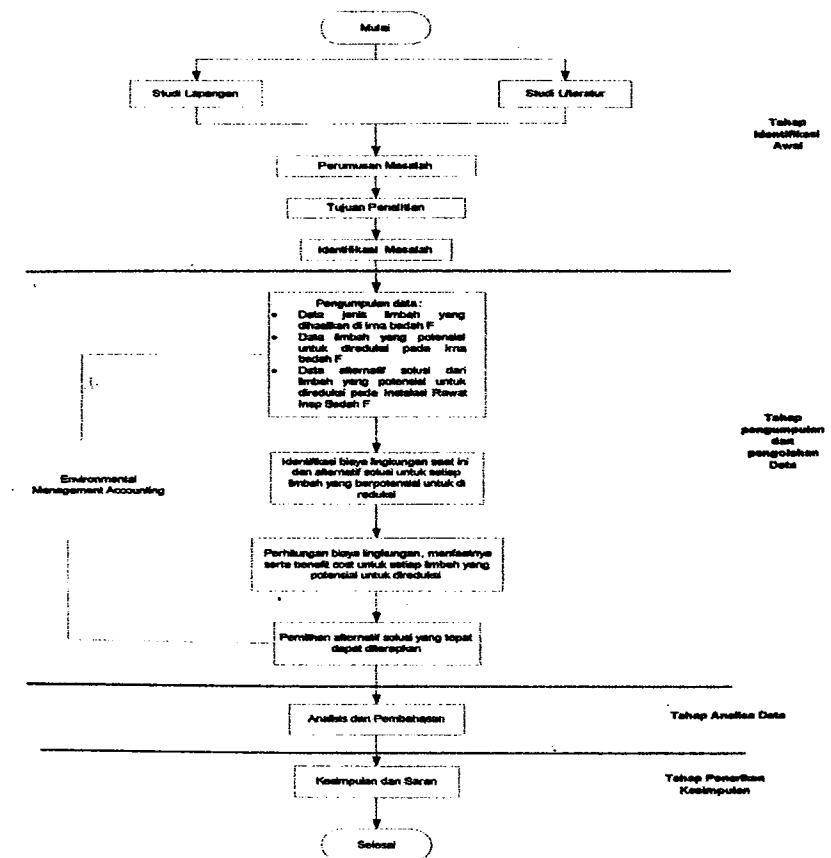
Hampir setiap proyek yang dilaksanakan untuk memberikan manfaat, ternyata juga menimbulkan dampak-dampak negatif yang tak terhindarkan. Oleh karena itu dalam melakukan analisa manfaat biaya harus juga disertakan faktor-faktor dampak negatif tadi, yang juga harus dinyatakan dengan cara yang

sama dengan manfaat. Disamping itu, ongkos juga harus dilihat sebagai ongkos netto setelah dikurangi dengan penghematan-penghematan yang ditimbulkan dengan adanya proyek tersebut. Penghematan-penghematan ini merupakan manfaat bagi masyarakat umum, tetapi merupakan pengurangan ongkos-ongkos yang ditimbulkan oleh proyek yang diusulkan.

METODE PENELITIAN

Pengumpulan data penelitian tentang Environmental Management Accounting ini dilaksanakan di Rumah Sakit Umum Dr. Soetomo Surabaya.

Pemecahan masalah penelitian ini menggunakan pendekatan EMA dan analisa Benoit Cost Ratio memberikan alternatif waste reduction dengan memperhitungkan biaya lingkungan yang harus dikeluarkan rumah sakit, yang dilakukan dengan menganalisa dampak lingkungan dari material, alat, atau energi yang digunakan dilihat dari biaya lingkungan yang ditimbulkan. Langkah-langkah pemecahan masalah dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini.



Gambar 3.1 Langkah-langkah Pemecahan Masalah

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Identifikasi biaya lingkungan saat ini dan alternatif solusi untuk setiap limbah yang berpotensi untuk direduksi.

Biaya lingkungan sistem saat ini adalah biaya-biaya lingkungan yang dikeluarkan oleh rumah sakit pada saat ini, seperti biaya pengangkutan limbah per tahun, biaya pembakaran limbah per tahun, dan sebagainya. Sedangkan manfaat sistem saat ini adalah kelebihan sistem saat ini jika dibandingkan dengan alternatif solusi reduksi. Misalnya, dengan membakar limbah kertas administrasi pasien akan menjaga kerahasiaan data. Matra manfaat sistem saat ini adalah pengurangan biaya resiko jika terjadi kebocoran rahasia data pasien.

Biaya lingkungan pada alternatif solusi reduksi ialah biaya-biaya lingkungan yang dikeluarkan rumah sakit jika alternatif solusi perbaikan dilakukan. Misalnya biaya yang dikeluarkan oleh rumah sakit untuk penggantian tensimeter raksa menjadi tensimeter aneroid. Sedangkan manfaat pada alternatif solusi reduksi ialah manfaat yang diperoleh pada saat alternatif solusi reduksi diterapkan jika dibandingkan dengan sistem saat ini.

Semua biaya dan manfaat yang dihitung dikonversikan ke dalam nilai tahunan yang seragam. Suku bunga yang digunakan adalah suku bunga Bank Indonesia 8,75 % (dibulatkan 9 % untuk memudahkan perhitungan) per tahun.

2. Pemilihan alternatif solusi yang dapat diterapkan di RSUD Dr. Soetomo

Pemilihan alternatif solusi perbaikan dilakukan karena tidak semua alternatif solusi menguntungkan atau dapat diterapkan di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Pemilihan didasarkan pada hasil B/C ratio yang telah dihitung untuk kondisi sekarang dan pada kondisi jika alternatif perbaikan dilaksanakan. Sebagai pedoman :

1. Jika B/C pada kondisi alternatif nilainya lebih dari satu, maka solusi layak dilakukan, dan jika nilai B/C pada kondisi sekarang juga bernilai lebih dari satu juga, maka dipilih nilai B/C yang terbesar dari dua kondisi tersebut.
2. Jika B/C pada kondisi sekarang ataupun pada kondisi alternatif, nilainya kurang dari satu, maka dipilih nilai B/C dengan jumlah biaya lingkungan yang terendah dan manfaat terbesar.

Tabel 1 Perbandingan B/C sistem saat ini dan alternatif perbaikan yang diusulkan

No	Limbah	Nilai B/C saat ini	No	Limbah	Nilai B/C Alternatif Perbaikan
1	Tensimeter Raksa	0,0025	1	Tensimeter Aneroid	1,37
2	Botol cairan injeksi	0	2	Botol cairan injeksi	29,03
3	Kertas Administrasi	0	3	Kertas Administrasi	0,126
4	Sterilisator Gas	0,0015	4	Sterilisator basah.	1,38
5	Reagen consencrat	0,0018	5	Reagen otomatis	1,32

Sumber : Data primer diolah

Berdasarkan informasi dari tabel diatas, alternatif perbaikan yang dapat diterapkan adalah tensimeter, botol injeksi cairan, Reagen otomatis dan sterilisasi basah (listrik) karena B/C > 1. Untuk kertas administrasi pasien, alternatif ini perlu dipertimbangkan lebih lanjut oleh pihak manajemen. Jika dilihat dari segi nilai B/C, sebenarnya baik untuk kondisi sistem saat ini dengan alternatif perbaikan. Tetapi jika dilihat dari segi biaya lingkungan per tahun yang dihasilkan, maka nilainya lebih besar pada sistem saat ini. Pada sistem saat ini sebesar Rp. 912.636,- sedangkan pada alternatif perbaikan sebesar Rp.70.000,-

3. Analisis dan Pembahasan

a. Analisis perhitungan biaya lingkungan, manfaatnya serta benefit cost

Perhitungan biaya lingkungan dan manfaatnya yang dilakukan untuk setup limbah yang potensial untuk direduksi dan keuntungan alternatif solusinya dapat dilihat dengan nilai uang. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, maka biaya lingkungan tahunan yang dikeluarkan saat ini dan alternatif perbaikan ialah sebagai berikut :

Tabel 2 : Biaya lingkungan saat ini dan biaya lingkungan jika alternatif solusi diterapkan

No.	Limbah	Biaya Ling. Saat Ini	No.	Limbah	Biaya Ling. Alternatif
1	Tensimeter Raksa	Rp. 889.833,-	1	Tensimeter Aneroid	Rp. 248.889,-
2	Botol cairan injeksi	Rp. 74.026,-	2	Botol cairan injeksi	Rp. 31.000,-
3	Kertas Administrasi	Rp. 912.636,-	3	Kertas administrasi	Rp. 70.000,-
4	Sterilisator gas	Rp. 498.479,-		Sterilisator basah	Rp. 257.366,-
5	Reagen consencrat	Rp. 505.784,-	4	Reagen Otomat	Rp. 244.891,-

Sumber : Data primer diolah

Tabel 2 diatas menunjukkan bahwa biaya lingkungan saat ini terbesar jatuh pada kertas administrasi pasien. Besarnya biaya ini disebabkan karena biaya tahunan penyusutan mesin pengancur kertas. Sedangkan pada alternative perbaikan tampak bahwa biaya lingkungan terbesar jatuh pada Reagen otomatis. Adapun manfaat yang dapat diperoleh dengan sistem saat ini jika dibandingkan dengan alternatif perbaikan ialah sebagai berikut :

Tabel 3 : Manfaat sistem saat ini dan manfaat jika alternatif solusi diterapkan

No.	Limbah	Manfaat Saat Ini	No.	Limbah	Manfaat Alternatif
1	Tensimeter Raksa	Rp 2.000,-	1	Tensimeter Aneroid	Rp 340.550,-
2	Botol cairan injeksi	Rp 0,-	2	Botol cairan injeksi	Rp 902.000,-
3	Kertas Administrasi	Rp 0,-	3	Kertas administrasi	Rp 8.800,-
4	Sterilisator gas	Rp 750,-	4	Sterilisator basah	Rp 356.200,-
5	Reagen consencrat	Rp 900,-	5	Reagen Otomat	Rp 322.660,-

Sumber : Data primer diolah

Dari tabel diatas, diperoleh informasi bahwa manfaat sistem saat ini jika dibandingkan dengan alternatif perbaikan umumnya tidak ada, kecuali untuk tensimeter raksa, reagen consencrat dan sterilisasi gas. Hal ini disebabkan tensimeter raksa, reagen consencrat dan sterilisator gas tidak mudah pecah.

Pada alternatif perbaikan tampak bahwa biaya lingkungan terbesar pada Sterilisator basah. Sedangkan untuk manfaat yang diperoleh dengan adanya alternatif perbaikan, nilainya rata-rata lebih besar dari pada sistem saat ini. Manfaat terbesar diperoleh dari penjualan botol cairan suntik ke supplier.

b. Pemilihan Alternatif Solusi Yang Dapat Diterapkan RSUD Dr. Soetomo Sby

Pemilihan alternatif solusi perbaikan dilakukan, karena tidak semua alternatif solusi menguntungkan atau dapat diterapkan di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Pemilihan didasarkan pada hasil B/C Ratio yang telah dihitung untuk kondisi sekarang dan alternatif perbaikan.

Berdasarkan hasil dari perhitungan benefit cost, ternyata alternatif terpilih ialah:

1. Penggantian tensimeter raksa dengan tensimeter Aneroid
2. Botol bekas cairan injeksi dijual ke supplier/ke penampung barang bekas
3. Penggantian reagen consencrat dengan reagen otomatis.
4. Penggantian sterilisator gas dengan sterilisator basah.

Sedangkan untuk kertas administrasi pasien, alternatif usulan ini perlu dipertimbangkan oleh manajemen. Jika dilihat dari segi nilai B/C, sebenarnya baik untuk kondisi sistem saat ini dengan alternatif perbaikan, sama-sama merugikan. Tetapi jika dilihat dari segi biaya lingkungan per tahun, maka nilainya lebih besar pada sistem saat ini. Pada sistem saat ini sebesar Rp.912.636,- sedangkan pada alternatif perbaikan sebesar Rp.70.000,-

Adapun penghematan yang dapat dilakukan dengan diterapkannya masing – masing alternatif perbaikan dapat dihitung dengan cara : (nilai biaya sistem saat ini - nilai manfaat sistem saat ini) – (nilai biaya alternatif solusi – nilai manfaat solusi). Hasilnya tampak pada tabel 4 dibawah ini :

Tabel 4 : Penghematan akibat diterapkannya alternatif solusi

No.	Limbah	Penghematan per Tahun
1	Tensimeter	Rp.979.494,-
2	Botol cairan injeksi	Rp.945.026.-
3	Kertas Administrasi	Rp.851.436,-
4	Sterilisator	Rp.596.563,-
5	Reagen	Rp.582.653,-

Sumber : Data primer diolah

Tabel 4 diatas temvata alternatif perbaikan yang memberikan penghematan biaya lingkungan terbesar RSUD Dr. Soetomo adalah penggantian tensimeter. penghematan tersebut dipicu akibat penggantian tensimeter raksa menjadi tensimeter aneroid yang harganya lebih murah dibanding tensimeter raksa serta pengurangan resiko pencemaran tanah, air, udara.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil penelitian ini adalah reduksi limbah klinik dan non klinik di Irna bedah F dan penghematan dari pengurangan biaya lingkungan akibat limbah tersebut. Besarnya penghematan per tahun yang diperoleh rumah sakit ialah sebesar Rp.979.494,- untuk alternative penggantian alat ukur tekanan dari yang mengandung merkuri, sedangkan sebesar Rp.945.026,- untuk penjualan limbah botol injeksi, Rp.851.436,- untuk penjualan limbah kertas administrasi, sebesar Rp.596.563,- untuk alternatif penggantian Sterilisator dan sebesar Rp.582.653,- untuk alternatif penggantian reagen.

Saran

Saran yang dapat diberikan untuk RSUD Dr. Soetomo Surabaya adalah

1. Agar pihak rumah sakit membuat rencana atau program mengenai reduksi limbah rumah sakit yang melibatkan seluruh pelaksana aktivitas pelayanan rumah sakit. Hal ini penting sekali, agar pihak manajemen mengetahui besar penghematan yang bisa didapat jika melakukan program waste reductions.
2. Agar berkurangnya pencemaran lingkungan, hendaknya pihak rumah sakit dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan aktivitas pemilihan material bahan baku selalu memperhatikan segi dampak lingkungan yang akan ditimbulkan dari material tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditama, Tjandra Yoga. (1999) **Manajemen Administrasi Rumah Sakit**. Universitas Indonesia, Jakarta
- Azwar, Azrul (1999). **Pengantar Administrasi Kesehatan**. Binarupa Aksara.
- Environmental Management Accounting Research and Information Center **Overview Environmental Management Accounting (EMA)** (URL:www.EMA.website.org)
- Kusminarno, Ketut (2004). **Manajemen Limbah Rumah Sakit**.
- Minnesota Pollution Control Agency (1993) **What is waste reductions**. URL:www.pca.state.mn.us/waste/pubs/260/pdf.
- Pujawan, I Nyoman (2004). **Ekonomi Teknik**. Guna Widya, Surabaya
- Saphiro, Karen, M. Stoughton, R. Graff, Linda Feng (2000). **Healthy Hospital: Environmental Improvements Through Environmental Accounting**.
- Schaltegger, Stefan dan Roger Burritt (2000). **Contemporary Environmental Accounting Issues, Concept and Practices**. Greenleaf Publishing, UK.